

Проблемы построения балансовых таблиц ресурсов и использования воды

Людмила Антоновна Сошникова,
Ольга Владимировна Курило

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

В статье на примере Республики Беларусь рассмотрены вопросы информационно-методологического обеспечения построения балансовых таблиц ресурсов и использования водных ресурсов как важного инструмента для принятия решений в социально-экономической политике страны. Дана характеристика основных проблем построения балансовых таблиц по водным ресурсам, возникающих в процессе формирования методических и методологических рекомендаций для Республики Беларусь. Выделены ключевые теоретические аспекты учета водных ресурсов. Авторами сделана оценка возможностей построения спутникового счета «Водные ресурсы» для страны в целом, а также на уровне регионов. Разработка указанного спутникового счета позволит оценить производство в отрасли водного хозяйства и взаимосвязи между спросом и предложением на водные ресурсы внутри отраслей экономики; обеспечит международную сопоставимость статистических оценок природных ресурсов, а также в долгосрочной перспективе позволит определить мультипликативный эффект влияния состояния водных ресурсов на экономику страны.

Отражены особенности первичного и статистического учета воды на уровне водоканалов (на примере «Минскводоканал»). Проведен анализ идентичности показателей изъятия и использования воды в SEEA-water и в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Выделены показатели, которые характерны только для Республики Беларусь, так как отражают ее национальные (в частности, правовые) особенности использования водного фонда (в стандартной схеме спутникового счета по водным ресурсам они не отражаются). Рассмотрены информационные проблемы построения балансовых таблиц ресурсов и использования водных ресурсов.

Разработана схема взаимодействия Национального статистического комитета Республики Беларусь с отдельными министерствами и ведомствами по формированию статистических показателей по водным ресурсам с описанием отдельных этапов работы по формированию информационных потоков, а также встречных возвратных потоков информации. Авторами построена пирамида информационных потоков, отражающих водные ресурсы, между производителями информации и ее пользователями.

Ключевые слова: экологический учет, водные ресурсы, СЭЭУВР, управление водными потоками, спутниковый счет, балансовые таблицы.

JEL: Q25, Q56.

Для цитирования: Сошникова Л.А., Курило О.В. Проблемы построения балансовых таблиц ресурсов и использования воды. Вопросы статистики. 2018;25(7):13-22.

Issues in Constructing Resource and Water Use Balance Tables

Lyudmila A. Soshnikova,
Olga V. Kurilo

Belarus State Economic University, Minsk, Republic of Belarus

In this article on the example of the Republic of Belarus are presented questions related to information and methodological support for construction of balance tables for water resources and using water resources as an important tool in socio-economic decision making. Major issues in constructing balance tables for water resources that arise when developing policy guidelines and methodological recommendations for the Republic of Belarus are reviewed. The key theoretical aspects of water resources accounting are highlighted. The authors assessed the potential of constructing satellite accounts for «Water resources» at the country and regional level. The development of this satellite account will allow to evaluate the production in the water sector and the relationship between supply and demand for water resources within the economy; it will provide international comparability of statistical estimates of natural resources, and also in the long run will allow to determine the multiplicative effect of the state of water resources on the economy of the country.

The primary and statistical accounting of water at the level of water canals is considered in detail (on the example of UE «Minskvodokanal»). The analysis of the identity of the seizure and use of water in SEEA-water and the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus was carried out, and indicators that are characteristic only of the Republic of Belarus are highlighted, as they reflect its national (in particular, legal) features of water fund use. In the proposed standard scheme of a satellite account for water resources, they are not reflected. The informational challenges of constructing resource and water use balance tables are considered.

A scheme for interaction between individual ministries, agencies and the National Statistical Committee of the Republic of Belarus in the development of statistical indicators for water resources with a description of individual stages has been developed. For each stage, information flows are formed, as well as return streams of information. The authors built a pyramid of information flows on water between producers of information and its users.

Keywords: environmental accounting, water resources, SEEAW, water management, satellite account, balance tables.

JEL: Q25, Q56.

For citation: Soshnikova L.A., Kurilo O.V. Issues in Constructing Resource and Water Use Balance Tables. *Voprosy statistiki*. 2018;25(7):13-22. (In Russ.)

Введение. Макроэкономическая оценка водных ресурсов, их социальная важность в соответствии с международными принципами, нормами и стандартами экологической безопасности должна быть основана, прежде всего, на международной методике построения вспомогательных счетов по природным ресурсам. Построение сателлитного счета по воде в Республике Беларусь даст возможность получить достоверные данные о вкладе данного природного ресурса в отечественную экономику и послужит весомым аргументом для привлечения в эту сферу государственных и частных инвестиций, что позволит сделать государственную политику в области использования природных ресурсов более рациональной и экономически обоснованной.

Основой для построения сателлитного счета по водным ресурсам в Республике Беларусь выступают Центральная основа Системы природно-экономического учета (2012 г.) и Система эколого-экономического учета водных ресурсов, а также ряд национальных нормативно-правовых документов, регулирующих права и обязанности сторон по использованию водных ресурсов. В Республике Беларусь, помимо Национального статистического комитета, разработкой и анализом показателей по водным ресурсам занимаются (в том числе по Минской области и г. Минску) следующие организации:

1. РУП «Водоканал» (представляет в целом водохозяйственную отрасль Республики Беларусь, в то время как в разрезе области (например, по Минской области и г. Минску - УП «Минскводоканал»). Основная функция - получение и обработка первичных данных по водным ресурсам страны;

2. РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (РУП «ЦНИИКИВР») (в приоритете научные разработки по совершенствованию использования водного фонда; создание и активное пользование единой интегрированной автоматизированной системой данных);

3. Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «Бел НИЦ «Экология» (РУП «Бел НИЦ «Экология»);

4. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также подчиненные ему организации.

В данной статье изложены результаты проведенного авторами исследования согласован-

ности статистических показателей учета водных ресурсов в национальной системе учета Республики Беларусь и показателей таблиц ресурсов и использования в СЭЭУВР¹.

Согласованность статистических показателей системы национального учета воды в Республике Беларусь и СЭЭУВР. В системе национальных счетов природные ресурсы, которые участвуют в процессе производства, не находят полного отражения. Следовательно, необходимо создание сателлитных экологических счетов для описания взаимосвязей между окружающей средой и экономикой. Базовыми документами для такой работы служат методологические разработки Статистического отдела Организации Объединенных наций (ООН) в 2012 г. «System of Environmental-Economic Accounting» (SEEA) и «Система эколого-экономического учета водных ресурсов» (SEEA-water), в которых представлены концепции построения экологического учета, в том числе водных ресурсов. В них рассмотрены наиболее значимые направления работы по налаживанию комплексного учета и контроля в области экономики и защиты окружающей среды. В основу построения сателлитного счета по водным ресурсам заложены идеи осуществления подробного анализа всех аспектов спроса и предложения на данный природный ресурс, аккумуляция его внутри экономики и за ее пределами. В сателлитном счете должно быть отражено перемещение воды с момента ее первоначального забора из окружающей среды экономикой, поставки и использование воды в рамках экономики и до ее окончательного сброса назад в окружающую среду; при этом предполагается, что все позиции выражены в физических единицах.

В стандартной схеме выделяют две стороны сателлитного счета - сторона использования (первичное получение воды из источника) и сторона ресурсов (водоснабжение-поставка другим экономическим субъектам) [1].

В рамках экономики под использованием воды, полученной от других экономических единиц (U2), подразумевается объем воды, поставляемый в какую-либо отрасль экономики, домохозяйствам или в остальные страны мира. Такая вода обычно поставляется по магистральным водопроводам, однако нельзя исключать

¹ SEEA-water, СЭЭУВР - Система эколого-экономического учета водных ресурсов (СЭЭУВР) ООН. Нью-Йорк, 2012 // Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел.

и другие виды транспортировки, такие, как искусственные каналы. Сюда также включен поток сточных вод в системы канализации, который определяется вместе с вторично используемой водой.

Выделим ключевые теоретические аспекты учета водных ресурсов:

1. В Республике Беларусь в соответствии с классификатором ОКЭД 36-я секция (сбор, обработка и распределение воды) поставляет воду для использования в основном в отрасли, производящие услуги, и домашним хозяйствам [1]. Промышленные предприятия для нужд производства чаще всего используют воду из скважин на территории своих предприятий. При этом значительного обмена водой между отраслями не наблюдается.

2. Общий объем использования воды (U) для каждой отрасли рассчитывается как сумма объема воды, забираемой напрямую из окружающей

среды, и объема воды, полученной от других экономических единиц.

3. Поставка другим экономическим единицам ($S1$) включает объем воды, поставляемый одной экономической единицей другой. Объем поставки воды учитывается за вычетом потерь при распределении.

4. Общий объем поставки воды (S) рассчитывается как сумма объема воды, поставленной другим экономическим единицам, и объема воды, возвращенной в окружающую среду.

5. Разница между использованием воды и поставкой воды называется потреблением воды ($U-S$).

В рамках исследования водных ресурсов авторами был проведен анализ существующих показателей, применяемый в статистической отчетности Республики Беларусь с целью выявления их согласованности с показателями, которые используются в международной статистической методологии SEEA-water (см. рис. 1).

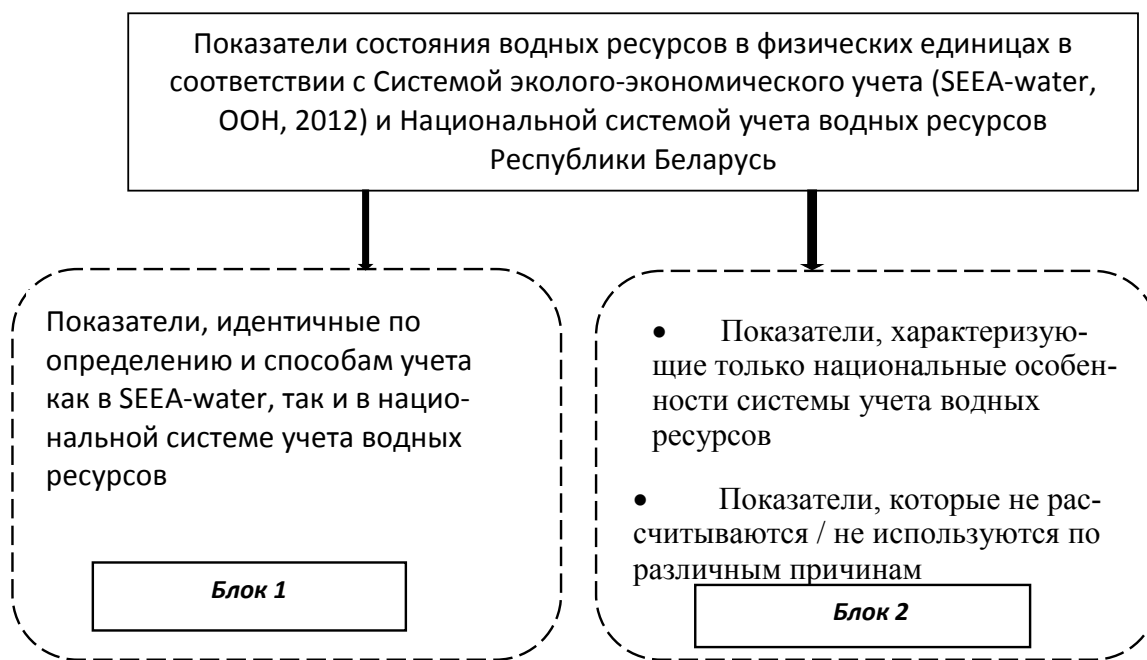


Рис. 1. Конвергенция показателей учета водных ресурсов в СЭЭУ и национальной системе учета водных ресурсов Республики Беларусь

Примечание: собственная разработка авторов на основании источников [1-5].

В первый блок включены показатели, которые совпадают и рассчитываются в соответствии с национальной статистической методикой расчета и международным стандартом SEEA-water (см. таблицу 1).

В рубрике «Забор/Возврат воды» в таблице 1 выделяют следующие виды использования сточных вод:

- сброс напрямую в окружающую среду (это возвратный поток);

- поставка на очистную станцию (сброс сточных вод в системы канализации, что отражается в счете);

- поставка в другую отрасль для дальнейшего использования (вторично используемая вода);

- вторично используемая вода - сточные воды, поставляемые потребителю для дальнейшего использования с предварительной очисткой или без нее.

В соответствии с SEEA-water учет сточных вод может осуществляться в полном объеме и по всем направлениям. Однако допускается тщательный учет объемов сточных вод в странах с наиболее

загрязненными территориями и менее детальный анализ - в тех странах, для которых данный вопрос не является приоритетным. Технически возможно получение данных о всех видах использования сточных вод, используя национальные методики расчета.

В Республике Беларусь в последние годы активизировалась работа по более полному использованию водного фонда, в том числе возможности вторично задействовать водные ресурсы. Страны Европейского союза (ЕС), где водные ресурсы ограничены, также активно внедряют рекомендации SEEA по вторичному использованию воды.

Таблица 1

Идентичность показателей водных ресурсов национальных статистических методик расчета и SEEA-water

Показатели, идентичные по сущности		Примечание
SEEA-water	Минприроды и его структурные подразделения	
<u>Общий объем забора воды</u>	<u>Подъем воды</u>	Определение сущности понятия и его характеристика совпадают в соответствии с национальной статистической методикой расчета и международным стандартом SEEA-water
Изъятие воды из водного объекта при использовании прямой системы или ее безвозвратные потери из водного объекта за счет деятельности предприятия (испарение, фильтрация, продувка) при использовании оборотной системы водоснабжения		
<i>Выделяют два вида забора/подъема воды</i>		
<u>Забор воды для собственного использования</u>	<u>Подъем воды для собственного использования</u> , в том числе расход на технологические нужды – расходы воды, необходимые при подъеме, производстве (очистке) и транспортировании воды, на нужды канализационного хозяйства, объектов вспомогательного назначения, на собственные хозяйственно-питьевые нужды и поливку территории	В SEEA-water забор воды для собственного использования также дополняется разбивкой по видам использования (например, гидроэнергетика, ирригационные воды, городские отходы и прочие). Подобное деление на данный момент времени не осуществляется в Республике Беларусь
<u>Забор воды для распределения</u>	<u>Подача воды в сеть</u>	В соответствии с SEEA-water распределение воды возможно не только субъектами хозяйствования, которые относятся к подотрасли 36 МСОК, но и внутри отраслей. Существует ряд отраслей, для которых забор и поставка воды являются вторичным видом деятельности. Подобное деление на данный момент времени не осуществляется в связи с законом, который регулирует право собственности на водные объекты Республики Беларусь [1]
<i>Забор/Возврат воды осуществляется</i>		
<u>из/в поверхностные воды</u> <u>из/в подземные воды</u> <u>из/в грунтовые воды</u>		Учет объемов поверхностных, подземных и грунтовых вод осуществляет SEEA. В Республике Беларусь публикуются данные по объемам водных ресурсов поверхностных и подземных вод. Грунтовые воды входят в состав подземных вод и являются наиболее подвижными и загрязненными. На сегодняшний день не выделяются отдельно из группы подземных вод [1]
<u>сброс сточных вод в канализацию</u>		Определение сущности понятия и его характеристика совпадают в соответствии с национальной статистической методикой расчета и международным стандартом SEEA-water

Источник: собственная разработка на основании источников [1, 2, 4-6].

Во второй блок включены показатели, которые имеют характерные особенности в национальной системе учета водных ресурсов либо

вообще в ней не рассчитываются по разным причинам (см. таблицу 2).

Таблица 2

Неидентичность показателей водных ресурсов в соответствии с национальными статистическими методиками расчета и SEEA-water

Показатели, не идентичные по сути характеристикам составляющих элементов, и те, которые не рассчитываются/не используются по различным причинам		
<i>Забор морской воды/сброс в море</i>	-	В системе спутниковых счетов данная статья выделена, однако в связи с географическим расположением в Республике Беларусь такая позиция в строке при разработке счета будет равна нулю
<i>Сбор осадков</i>	<i>На основании принятых в Республике Беларусь нормативно-правовых актов объем осадков можно получить расчетным путем</i>	
Опресненная вода, полученная от других экономических единиц	-	Рассчитывают страны, в которых уже разработаны спутниковые счета, так как данная статья счета образуется после привязки субъектов к отраслям по видам экономической деятельности
Потери при распределении, утечки воды	Потери и неучтенные расходы воды: технологические потери коммерческие потери	Основная нагрузка потерь воды приходится на секцию 36 МСОК, однако при этом допускают потери внутри отраслей. В Республике Беларусь также относят основные потери на секцию 36 ОКЭД, но при этом существует различная классификация видов потерь водных ресурсов, что, в свою очередь, вызывает определенные сложности при моделировании экспериментального спутникового счета
<i>Потребление воды - выступает как разность между использованием водных ресурсов и их поставкой</i>	<i>Использование</i>	<i>Используемая в СЭЭУВР концепция потребления воды согласуется с гидрологическим подходом. При этом она отличается от концепции потребления, принятой в национальных счетах, в которых вместо этого говорится об использовании воды. Применение подобного равенства при построении спутникового счета водные ресурсы позволит дать максимально объективную оценку объемов использования и потребления водных ресурсов</i>

Источник: собственная разработка на основании источников [1, 2, 4, 6].

По результатам анализа авторами были отмечены следующие ключевые моменты:

1. Несовпадение международных статистических стандартов при определении и расчете показателей учета водных ресурсов (методические и методологические поправки к указаниям по заполнению статистических форм отчетности);

2. На сегодняшний день становится возможным адаптировать предложенную методику построения спутникового счета по водным ресурсам применительно к Республике Беларусь, так как большинство необходимых показателей совпадают с принятой национальной системой учета водных ресурсов;

3. Есть блок показателей, который не рассчитывается в Республике Беларусь (например, в связи с особенностями географического положения) или не может быть рассчитан в связи с не разработанной методикой их получения;

4. Выделяется система показателей, которая характерна только для Республики Беларусь, так как отражает ее национальные (в частности, правовые) особенности использования водного фонда, и при этом в предложенной стандартной схеме спутникового счета по водным ресурсам они не отражаются;

5. Основная сложность, которая отмечается на всех этапах составления экспериментального спутникового счета, - это получение всех необходимых данных в разрезе экономических видов

деятельности, начиная с первичного учета водных ресурсов каждого хозяйствующего субъекта;

6. Еще один аспект, который вызывает затруднение при построении спутникового счета, - отсутствие единой информационной базы по эколого-экономическим показателям, а также несогласованность действий между отдельными министерствами и ведомствами.

Информационные проблемы формирования показателей таблиц ресурсов и использования воды.

Так как создание информационного ресурса на уровне республики достаточно сложная проблема, авторами была сделана попытка анализа формирования его показателей на региональном уровне (г. Минск и Минская область).

На первом этапе необходимо было определить перечень показателей наличия, использования и возобновления выбранного природного ресурса (водные ресурсы) (см. таблицу 3). Это связано с тем, что статистические данные находят отражение в различных первичных источниках, формируемых разными организациями, министерствами и ведомствами и их структурными подразделениями.

Как видно из таблицы 3, для оценки состояния водных ресурсов задействован достаточно широкий круг статистических показателей. В соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности» (ОКЭД) секция Е

Таблица 3

**Показатели наличия (состояния), использования и возобновления (рекреации)
водных ресурсов в Республике Беларусь**
(млн куб. м в год)

Наличие (состояние)	Использование	Возобновление
<ul style="list-style-type: none"> • Располагаемые водные ресурсы (всего) • Речной сток • Подземные воды 	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение объемов водопотребления • Использование воды: • Объем оборотной воды • Объем последовательно используемой воды • Уменьшение сброса загрязненных вод 	<ul style="list-style-type: none"> • Затраты на водообеспечение • Мощность очистных сооружений по биологической очистке • Затраты на проведение водоохраных мероприятий

Источник: собственная разработка на основании источников [1, 4, 6].

«Водоснабжение, сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» включает подсекции:

36 Сбор, обработка и распределение воды;

37 Сбор и обработка сточных вод;

38 Сбор, обработка и удаление отходов, вторичное использование материалов;

39 Деятельность по ликвидации загрязнений и прочие услуги в области удаления отходов.

Выбранная секция Е является основным поставщиком воды для отраслей оказания услуг, а также домашним хозяйствам. Распределение воды происходит централизованным образом по трубопроводам. Объем добычи (изъятия) воды из

природных источников отраслью водоснабжения определяется на основании данных государственной статистической отчетности, прежде всего по форме № 1-вода (Минприроды) «Отчет об использовании воды» с применением классификатора видов экономической деятельности [7].

Крупные предприятия отраслей (секции А, В, С, F) в основном добывают воду для промышленных целей из специально отведенных скважин.

Укрупненная схема взаимодействия отдельных министерств, ведомств для получения необходимой информации по водным ресурсам (на примере отрасли 36 по ОКЭД) представлена на рис. 2. «Жирными» стрелками на рисунке от-



Рис.2. Схема взаимодействия отдельных министерств, ведомств при формировании статистических показателей по водным ресурсам

Источник: собственная разработка авторов.

ражено методологическое взаимодействие между отдельными министерствами и ведомствами по вопросам формирования информационного ресурса по воде, а тонкими стрелками показан обмен информацией на постоянной основе.

Подобная иерархия получения необходимой информации по водным ресурсам создает предпосылки для существования достаточно

большого числа промежуточных отчетов и форм статистической отчетности, что в свою очередь усложняет построение сателлитного счета, делая его построение довольно трудоемким и затратным, в том числе и при последующем внесении методологических изменений по структуре «сверху-вниз» (от министерств и ведомств до предприятий).



Рис. 3. Этапы формирования статистических показателей по использованию водных ресурсов 36 ОКЭД в Республике Беларусь

Источник: собственная разработка авторов на основании [4, 6, 7].

На рис. 3 стрелками показаны формируемые информационные потоки, а также возвратные потоки данных и информации. На первом этапе происходит сбор, обработка и распределение первичных данных (с помощью карт и журналов первичного учета, см. таблицу 4) по учету использования воды физическими и юридическими субъектами (абоненты).

Таблица 4

**Журналы первичного учета данных по забору
и распределению воды**

Код документа	Наименование документа
ПОД-1	Журнал учета стационарных источников выбросов и их характеристика
ПОД-2	Журнал учета выполнения мероприятий по охране окружающей среды
ПОД-4	Журнал учета расхода топлива, сырья, материалов и их качественные характеристики
ПОД-6	Журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами
ПОД-7	Журнал учета водопотребления (водоотведения) неинструментальными методами
ПОД-8	Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод

Источник: [4, 9].

Формы первичного учета рекомендуется использовать на предприятиях, в организациях, учреждениях, которые осуществляют водопользование, без каких-либо изменений и дополнений в целях обеспечения единства методологии первичного учета использования вод, централизованного изготовления журнала учета и снабжения ими всех отчитывающихся субъектов.

В случае невозможности ведения первичного учета по указанным формам вносятся предложения министерствами и ведомствами, а также водопользователями об изменении их в органы Министерства природы и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Данные журналов первичного учета являются основой составления баз данных (автоматизированные системы баз данных по водным ресурсам - второй этап наблюдения) и для заполнения соответствующих форм государственной статистической отчетности (ФГСО), а также контроля за использованием и охраной вод и взимания платежей за забор воды и сброс сточных вод.

На *втором этапе* данные поступают в Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов, основная функция которого - агрегирование первичной информации по водным ресурсам в базы данных для последующего использования

и анализа, в том числе в виде статистической отчетности.

На следующем этапе сводная информация поступает непосредственно в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды в виде форм государственной статистической отчетности (прежде всего, ФГСО «1-вода» (см. таблицу 5). Также на данном этапе формируются сводные показатели по использованию водных ресурсов.

Таблица 5

**Формы государственной статистической отчетности
по воде в Республике Беларусь**

Код формы	Наименование отчета
1-вода (Минприроды)	Отчет об использовании воды
1-ос (затраты)	Отчет о текущих затратах на охрану окружающей среды
1-ис (инвестиции)	Годовой отчет о вводе в эксплуатацию объектов, основных средств и использовании инвестиций в основной капитал

Источник: собственная разработка авторов на основании [7].

На четвертом этапе официальная статистическая информация по водным ресурсам находит отражение в соответствующих публикациях Национального статистического комитета Республики Беларусь. На данном этапе разрабатываются и внедряются современные стандарты в области охраны окружающей среды и разрабатываются эколого-экономические индикаторы совместно с министерствами и ведомствами в соответствии с международными рекомендациями.

На сегодняшний день большинство статистических показателей по-прежнему носит «экстенсивный характер», то есть они формируются по принципу оценки только того, что непосредственно потребляем, без соответствующей количественной и качественной оценки величины наносимого ущерба данному природному активу.

Каждый этап не существует отдельно, а тесно связан с деятельностью следующих структурных элементов и зависит от выполняемых ими функций и задач. Кроме форм государственной статистической отчетности существует большое количество промежуточных отчетов внутри министерств, ведомств и их структурных подразделений, что, в свою очередь, усложняет обработку и получение необходимой итоговой информации по водным ресурсам.

Внедрение сателлитного счета по водным ресурсам и расширение работы в области статистики природных ресурсов в Республике Беларусь по-

требуют решения методологических задач по ряду направлений. Итоговая трансформация процесса

получения необходимых данных должна выглядеть следующим образом (см. рис. 4).

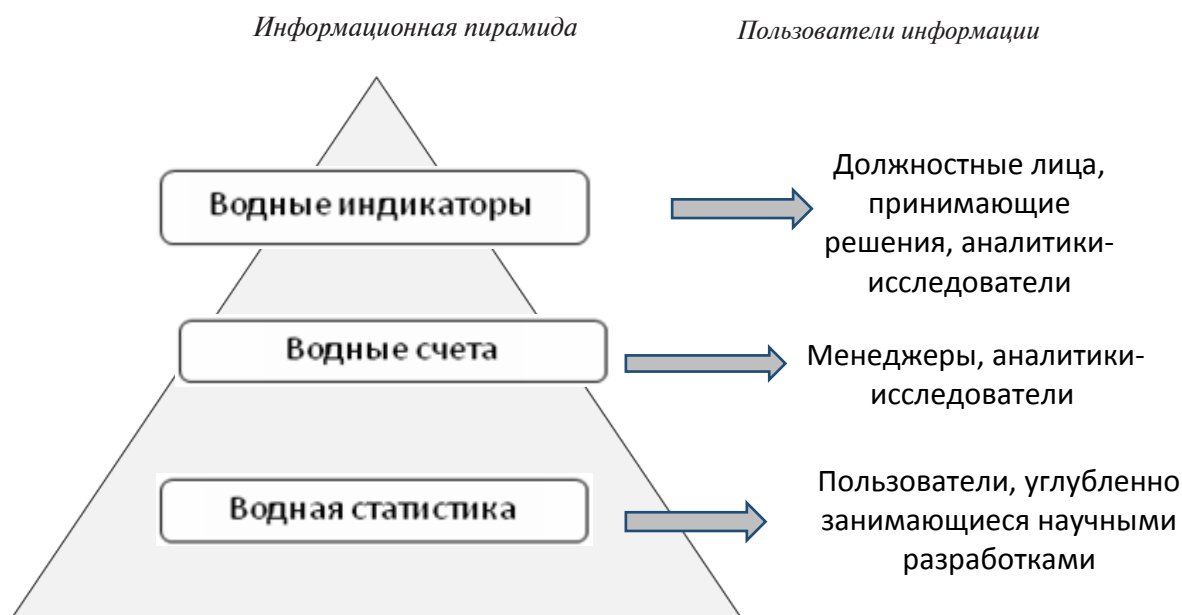


Рис. 4. Информационные потоки по водным ресурсам между производителями информации и ее пользователями

Источник: собственная разработка на основании [1, 5, 6, 8].

Как видно из рис. 4, основные трансформации системы получения данных по водным ресурсам должны происходить на микроуровне (основание пирамиды), то есть на уровне субъектов хозяйствования (физические и юридические абоненты на региональном уровне, например по г. Минску и Минской области), а также на уровне агрегирования первичных данных (водные счета). Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов рассчитывает аналитические системы водных индикаторов (третий уровень пирамиды), осуществляет автоматизированное ведение банков данных по воде и участвует в разработке экологических стандартов.

Все модификации системы показателей должны быть нацелены на составление таблиц ресурсов и использования воды в физических единицах.

Выводы. Проведенное исследование действующей системы статистического учета водных ресурсов и международных методологических стандартов по построению спутникового счета по воде позволяет сделать следующие выводы.

1. Построение спутникового счета по водным ресурсам предполагает проведение ряда организационно-методических этапов:

- организация взаимодействия соответствующих министерств, ведомств и их структурных подразделений по учету, оценке и состоянию водных ресурсов;
- разработка методики составления экологического счета по водным ресурсам;
- разработка методологии составления экологического счета по водным ресурсам.

2. Важнейшей методологической предпосылкой для успешной реализации перечисленных выше этапов является, по мнению авторов, создание правовой основы, позволяющей обеспечить эффективное взаимодействие Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства жилищно-коммунального хозяйства, Министерства здравоохранения и иных, а также их структурных подразделений.

3. Разработка спутникового счета по водным ресурсам позволит оценить производство в отрасли водного хозяйства и взаимосвязи между спросом и предложением на водные ресурсы внутри отраслей экономики; обеспечит международную сопоставимость статистических оценок

природных ресурсов, а также в долгосрочной перспективе определить мультипликативный эффект влияния состояния водных ресурсов в Республике Беларусь на экономику страны в целом.

Литература

1. Система эколого-экономического учета водных ресурсов. ООН, Нью-Йорк, 2012 // Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел. URL: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaw/seea_w_rus.pdf (дата обращения: 14.04.2018).
2. Брисбенская декларация: [принята и провозглашена на международной конференции по экологическому стоку 6 сентября 2007 г.]. 2007.
3. Шаров С.Ю. Учет экологического фактора в рамках системы макроэкономической информации (на примере водных ресурсов): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2003. 144 л.
4. Инструкция о порядке ведения государственного водного кадастра. Утверждена приказом Министерства при-

родных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 02.03.2012. № 79.

5. Sustainable use of Europe's water? State, prospects and issues. European Environment Agency. 2000. URL: http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-bn/eua/00/water_assmnt07_en.pdf.

6. Earth Observation for Water Resources Management: Current Use and Future Opportunities for the Water Sector - World Bank Group - The World Bank. (дата обращения: 14.04.2018).

7. Формы государственной статистической отчетности Республики Беларусь. URL: http://www.belstat.gov.by/informatsiya-dlya-respondenta/gosudarstvennye-statisticheskie-nablyudeniya/formy-gosudarstvennyh-statisticheskikh-nablyuden_2 (дата обращения: 10.04.2018).

8. OECD Environmental Indicators - Development, Measurement and Use, Reference Paper, Paris // A joint publication of OECD and Eurostat. 2003. URL: <http://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/24993546.pdf>. (дата обращения: 05.04.2018).

9. Водный кодекс Республики Беларусь. URL: https://belzakon.net/Кодексы/Водный_кодекс_РБ (дата обращения: 10.04.2018).

Информация об авторах

Сошникова Людмила Антоновна - д-р экон. наук, профессор кафедры статистики УО «Белорусский государственный экономический университет». 220070, Республика Беларусь. г. Минск, пр. Партизанский, 26. E-mail: ludmila_sosh@mail.ru.

Курило Ольга Владимировна - ассистент кафедры статистики УО «Белорусский государственный экономический университет». 220070, Республика Беларусь. г. Минск, пр. Партизанский, 26. E-mail: kurilo_leyla@tut.by.

References

1. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. *System of Environmental Economic Accounting for Water*. New York: United Nations; 2012. (In Russ.) Available from: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaw/seea_w_rus.pdf (accessed 14.04.2018).
2. The Brisbane Declaration. In: Proc. of the 10th International River symposium and International Environmental Flows Conference, Brisbane, Australia, on 3-6 September 2007. Australia: 2007.
3. Sharov S.Yu. *Accounting for the Environmental Factor Within the Framework of the System of Macroeconomic Information (Using the Example of Water Resources)*. Cand. Econ. Sci. Diss.: 08.00.05. Moscow; 2003. 144 p. (In Russ.)
4. Instruction Establishing Regulations for State Water Cadaster. Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus № 79 from 02.03.2012. (In Russ.)

5. Sustainable Use of Europe's Water? State, Prospects and Issues. European Environment Agency. 2000. Available from: http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-bn/eua/00/water_assmnt07_en.pdf.

6. World Bank Group, World Bank. Earth Observation for Water Resources Management: Current Use and Future Opportunities for the Water Sector. (accessed 14.04.2018).

7. State Statistical Reporting Forms of the Republic of Belarus. (In Russ.) Available from: http://www.belstat.gov.by/informatsiya-dlya-respondenta/gosudarstvennye-statisticheskie-nablyudeniya/formy-gosudarstvennyh-statisticheskikh-nablyuden_2. (accessed 10.04.2018).

8. *OECD Environmental Indicators - Development, Measurement and Use, Reference Paper. A joint publication of OECD and Eurostat*. Paris: 2003. Available from: <http://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/24993546.pdf>. (accessed 05.04.2018).

9. Water Code of the Republic of Belarus. Available from: <https://belzakon.net>. (accessed 10.04.2018).

About the authors

Lyudmila A. Soshnikova - Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Statistics, Belarus State Economic University. 26, Partizansky Av., Minsk, 220070, Republic of Belarus. E-mail: ludmila_sosh@mail.ru.

Olga V. Kurilo - Assistant, Department of Statistics, Belarus State Economic University. 26, Partizansky Av., Minsk, 220070, Republic of Belarus. E-mail: ludmila_sosh@mail.ru.